MANUAL DE INSTRUÇÕES

T154

TECSYSTEM S.r.l.
20094 Corsico (MI)
tel. +39-0248601011 / 024581861
Fax: +39-0248600783

http://www.tecsystem.it

R.1 19/03/10

Este produto é em conforme com a Diretriz

RoHS 2002/95

Todas as substâncias anunciadas publicamente da diretriz orientadora acima dita são excluidas de tal produto.TECSYSTEM comunica que até hoje não são disponiveis resultados significativos das provas de longa duração das soldas weldings lead-free, conseqüentemente os defeitos eventuais dos mesmos não serão reconhecidos na garantia. Para todos os detalhes se faz referimento ao testo da Diretriz orienta dora em questão.

NOVIDADES INTRODUZIDAS NA NOVA T154

1. Novo hardware e software com a finalidade de melhorar ulteriormente a imunidade aos disturbos.

2. Incremento da velocidade de leitura, indispenssável onde é necessário monitorare rapidas variações de temperatura.

3. Controle inteligente dos relés de sinalização de alarme em grado de excluir eventuais sovratemperaturas causadas de disturbo esterno, sem provocar inconvenientes de funcionamento o condições de reset manual.

4. Sinalização de uma eventual alteração dos dados presente na memoria (Ech) e reestabelecimento dos valores por um defeito como medida de segurança.

5. Memorização na modalidade T.Max dos eventuais alarmes decorridos do ultimo reset, e registração dos eventuais malfuncionamentos das sondas.

6. Sinalização de erro em caso de programação errada com indicação especifica do par de valores errados.

7. Possibilidade de voltar ao passo de programação anterior, paraq permitir uma modificação mais rapida dos valores.

8. Modalidade de visualização SCAN, para ver em seqüência a temperatura e o estado dos alarmes em todos os canais.

9. Range de leitura de temperatura : da 0 a 200°C

RAEE: Este símbolo no equipamento indica que os resíduos devem ser "de recolhimento selectivo. O usuário deve, então, entregar os seus resíduos para reciclagem, centros de criação, ou entregá-lo ao concessionário na compra de novos equipamentos de tipo equivalente.

1) CARACTERISTICAS TéCNICAS

ALIMENTAÇãO	**COMUNICAÇãO**
• Valores nominais 24-240 Vca-cc • Max.valores admitidos 20-270 Vca-cc • Vcc com polaridades invertiveis	
ENTRADAS	**SAIDAS**
• 3 o 4 entradas RTD Pt100 a tres fios • Conexão mediante conectores removiveis • Canal de entrada protegido contra disturbios eletromagnéticos • Compenssação dos cabos para termorresistencias até 500 m (1mm²)	• 2 relés de alarme (ALARM -TRIP) • 1 relé de gestão ventilação (FAN) • 1 relé de controle de funcionamento e anomalia das sondas (FAULT) • Relés de saida com contatos de 5A-250Vca res.
PROVAS E PRESTAÇõES	**VISUALIZAÇãO E GESTãO DOS DADOS**
• Construção conforme as normas CE • Proteção contra disturbos elétricos CEI-EN50081-2/50082-2 • Rigidez dielétrica 2500 Vca por 1 minuto entre relés de saida e sondas, relés e aliamentação, alimentação e sondas • Precisão: ± 1% vfs, ± 1 digit • Temperatura de trabalho da -20°C a +60°C • Umidade admitida 90% não condensada • Caixa plastica em NORYL 94V0 • Frontal em policarbonato IP65 • Consumo: 4VA • Memoria dados 10 anos minimo • Linearização digital do sinal da sonda • Circuito de autodiagnostica • **Opcional: Tratamento protetor da parte elettronica.**	• 1 display de 13 mm a 3 digitos para visualização da temperatura e mensagens • 4 leds para visualizar o canal selecionado • 4 leds para visualizar o estado dos alarmes do canal selecionado • Controle da temperatura de 0°C a 200°C • 2 sinais de alarme para os canais 1-2-3 • 2 sinais de alarme para o canal 4 • 2 sinais controle ON-OFF ventilação • Diagnostica das sondas (Fcc-Foc) • Diagnostica memoria dados (Ech) • Acesso a programação via push button frontal • Saida automatica da programação apòs 1 minuto de inatividade • Sinalização de programação errada • Seleção de visualização automatica dos canais, canal de maior temperatura ou visualização manual • Memoria da maxima temperatura medida dos canais, memoria dos alarmes e das falhas das sondas • Push button frontal para o reset dos alarmes.
DIMENÇõES	
• 100 x 100 mm-DIN43700- prof.140 mm (incluindo o conector removivel) • Furo do painel 92 x 92 mm	

2) MONTAGEM

Fazer um furo no painel com as sequintes dimenções: 92x92 mm.
Bloquear o aparelho firmemente mediante os ganchos de fixação em dotação.

3) ALIMENTAçãO

A CENTRALINA T154 é de alimentação UNIVERSAL, que dizer que pode ser alimentada indistintamente de 24 a 240 Vca-cc, sem ter em conta as polaridades em Vcc.
Esta particularidade se consegue graças a utilização de um alimentador especial, de nova concepção e realização, que evita ao técnico instalador qualquer preocupação sobre a correta alimantaçao Vca o Vcc.
No conector 41 se deve conectar o cabo de terra.

Quando a CENTRALINA é alimentada diretamente do segundario do transformador protegido, pode resultar queimada por sovratenção de elevada intensidade.
Tal inconveniente acontece se o interruptor principal vem inserido sem o carico.
O mencionado é mais evidente quando a tenção 220 Vca é pega diretamente das barras do segundario do transformador e existe uma bateria de condensadores de rifasamento do mesmo transformador.

Para proteger a CENTRALINA das sovratenções de linha, se aconselha utilizar o descarregador eletronico PT73-220, progetado pela TECSYSTEM S.r.l. para essa finalidade especifica.
Como alternativa se aconselha adotar tenções de alimentação de 24 Vca ou melhor ainda 24 Vcc.

No caso em que se deva substituir uma centralina existente com uma nova, com o objetivo de garantir um seguro e correto funcionamento da mesma, devem ser substitutidos os conectores de conex*ão sonda/relés/alimentação com os novos da nova centralina, sempre que esses sejam de marca diferente daqueles anteriormente instalados*.

4) CONEXãO ELéTRICA DOS ALARMES E VENTILAçãO

Remova os conectores estraiveis e faça a conexão elétrica.
Os relés ALARM e TRIP comutão somente quando alcança os limites de temperatura préestabelecidos.
O relé de FAULT (avaria) comuta quando se alimenta o aparelho, e se desativa quando aparece um defeito nas sondas Pt100, uma falha na memoria dos dados (Ech) ou se falta a tensão de alimentaçao.
O contato de FAN pode ser utilizado para o controle dos ventiladores de refrigeração ou pode ser inserido um circuito de condicionamento no local do transformador.

5) CONEXãO DOS SENSORES TERMOMéTRICOS

Cada sensor termométrico Pt100 é dotado de um condutor branco e dois vermelhos (norma CEI 75.8)
A figura 1 mostra a conexão dos fios no conector da centralina.
O canal CH2 deve sempre referir a coluna central do transformador.
O canal CH4 deve-se referir o ao nucleo do transformador, ou então a sonda Pt100 para o ambiente se, se deseja controlar a temperatura ambiente do local do transformador usufruindo a centralina T154.

6) TRANSMISSãO DOS SINAIS DE MEDIDA

Todos os cabos que transportam os sinais de medida das sondas Pt100 devem obrigatoriamente:
• estar separados daqueles de potencia
• ser realizados com cabos protegidos com condutores trançados
• ter uma medida minina de 0.5mm²
• Serem trançados se nao existe blindagem
• ser fixados firmemente nos conectores
• ter os condutores estanhados ou preteados

TECSYSTEM S.r.l. realizou um proprio cabo especial para a transmissão dos sinais de medida, conforme as normas CEI, que cumpre todos os requisitos de proteção precisos: ***mod. CT-ES.***

Todas as centralinas da série "T" tem a linearização do sinal das sondas, com erro massimo de 1%
v.f.s.

7) DIAGNOSTICA DAS SONDAS TERMOMéTRICAS

Em caso de "quebra" de uma das sondas termométricas instaladas na maquina que protege, acontece a imediata comutação do relé de FAULT e aparece a indicação de avaria de sonda e seu canal correspondente.

• **Fcc** para sonda em curto circuito.
• **Foc** para sonda enterrompida.

Para poder eliminar a mensagem e reiniciar a comunicação de FAULT, é necessario controlar as conexões das Pt100 e eventualmente substituir a sonda avariada.

8) DIAGNOSTICA DOS DADOS PROGRAMADOS

Em caso de falha na memoria interna ou de alteração dos dados programados, quando liga o aparelho aparece **Ech** com a indicação correspondente do contato de FAULT. Neste caso por razões de segurança vem programado automaticamente os parametros por defeito:Ch1-2-3= 90°C, Trip Ch1-2-3= 119°C, Ch4= Yes, Alarm Ch4= 120°C, Trip Ch4= 140°C, Ch-Fan= 1-2-3, Fan-on= 70°, Fan-off= 60°, HFN= 000.
Elimine a indicação **Ech** apertando RESET e efetuar a programação dos valores desejados.
Terminada a programação, desligue e ligue o aparelho para ter certeza que a memoria funcione corretamente.No caso em que volte a aparecer **Ech** (envie o aparelho a TECSYSTEM para ser concertado).

9) DIAGNOSTICA DAS TEMPERATURAS
Quando uma das sondas termometricas detecta uma temperatura superior de 1°C a respeito ao valor préestabelecido como limite de alarme, depois de aproximadamente 5 segundos se verifica a comutação do relé **ALARM** e se acendera o LED ALARM de referencia do canal (CHn). Quando se supera o limite de temperatura de abertura, se verifica a comutação do relé **TRIP** e se acendera o LED TRIP de referencia do canal (CHn).
Quando a tempertura detectada volta aos valores iguais ou inferiores ao limite préestabelecido para a comutação dos relés **ALARM** e **TRIP**, esses relés se desativão e de consequencia os LEDS correspondentes se apagam.

10) COMANDO VENTILATORI DI RAFFREDDAMENTO

A Centralina T154, se oportunadamente programada, pode comandar o ON - OFF dos ventiladores equipados no transformador segundo as temperaturas pré-estabelecidas.
Os ventiladores a bordo maquina podem ser comandados em dois diferentes modos:

- Utilizando a temperatura relevada das sondas nas tres colunas
  CHF 1.2.3
  (ex. ON a 80°C - OFF a 70°C)

- Tramite uma sonda suplementar (**CH4/YES**) dedicada a temperatura ambiente ao interno do local do transformatore.
  CHF 4
  (es. ON a 40°C - OFF a 30°C)

11) FAN TESTE

Resulta possivel, tramite programação (**HFn**), impor que os ventiladores venhão acionados por 5 minutos cada "*xxx*" horas, independentemente dos valores de temperatura das colunas ou do ambiente (es.: con HFn=001 vem ativados os ventiladores por 5 minutos cada hora).
Essa função tem objetivo de verificar periodicamente o funcionamento dos ventiladores e dos equipamentos de controle em periodos em que por um longo tempo não são utilizados.
Impostando o valor **000** tal função vem disabilitada.

12) PAINEL FRONTAL

Apertando a tecla MODE se programa as modalidades de visualização do display:
• ***SCAN*****:** a centralina visualiza ciclicamente (cada 2 seg.) todos os canais ativados.
• ***AUTO*****:** a centralina visualiza automaticamente o canal de temperatura mais elevada.
• ***MAN*****:** leitura manual da temperatura dos canais mediante os cursores.
• ***T.MAX***: a centralina visualiza a temperatura maxima alcançada pelas sondas e as eventuais situações de alarme ou avaria que tenha sido verificado a partir do ultimo reset.
Selecionar os canais com ▲▼, coloque a zero os valores com RESET

13) CONTROLLO DEL PROGRAMMA DI LAVORO

Para controlar os valores de temperatura programados, aperte brevemente a tecla PRG.
A indicação **viS** aparece durante 2 segundos para confirmar que se passou a modalidade de visualização do programa.
Apertando repetidamente a tecla PRG aparece em sequencia todos os valores anteriormente programados.
Depois de 1 minuto de inatividade do teclado, o procedimento de visualização é desativado automaticamente.
Para terminar a visualização aperte a tecla ENT.

14) TESTE DOS LEDS
Se aconselha efetuar a prova dos LEDS da centralina.
Para efetuar essa operação, aperte prevemente o pulsante TEST. Todos os indicadores

Em caso que um dos LEDS não funcione envie a centralina a TECSYSTEM.

15) TESTE DOS RELéS DE ALARME

Essa função permete de efetuar un teste sobre o funcionamento dos relés sem necessidade de instrumentos suplementares.
Para iniciar esse procedimento de prova, mantenha apertado o pulsante TEST durante aproximadamente 5 segundos.A indicação TST aparece durante 2 segundos para confirmar que passou a modalidade Relay Test.
O led piscando indica a verifica do relé, selecionar com os cursores o relé desejado.
Apertar as teclas SET e RESET para ativar e desativar o rele verificado; no frontal aparece ON-OFF.
Depois de 1 minuto de inatividade do teclado, o procedimento RELAY TEST sera automaticamente dessativado.
Para sair do procedimendo RELAY TEST aperte o pulsante TEST.

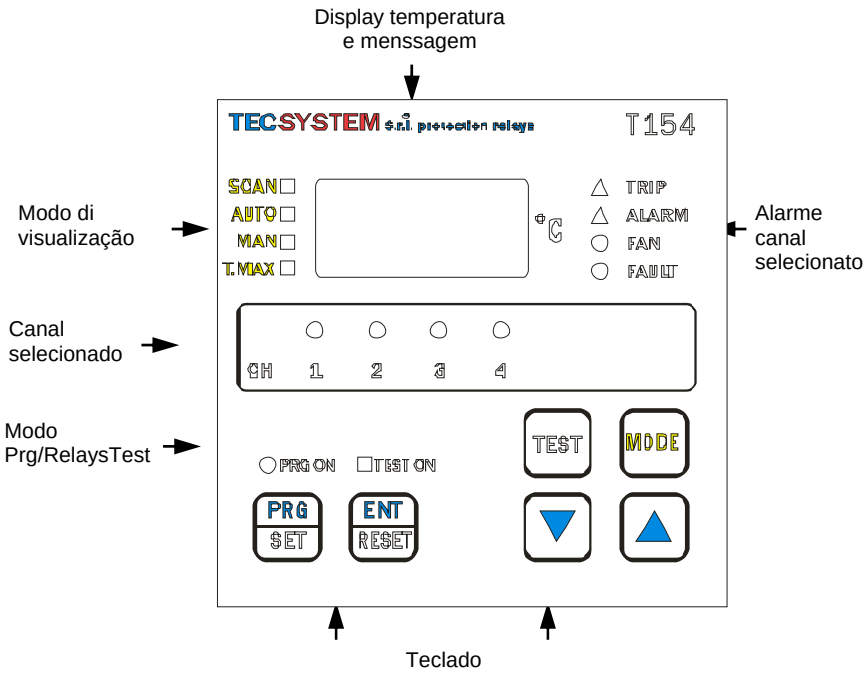
16) RELé DE ALARM APAGADO

Se deseja apagar o sinal de alarme, aperte a tecla RESET: o relé se desativa e o led ALARM, que permanecia aceso, começa a piscar.
O sistema apagado se desconecta automaticamente no momento em que a temperatura vai abaixo aquela estabelecia de ALARM.

17) AVISO IMPORTANTE

Antes de efetuar a prova de isolamento do quadro eletrico no qual é instalada a centralina, é necessario desconectar a mesma da linha de alimentação, para assim evitar serios danos.

18) PAINEL FRONTAL



19) PROGRAMAçãO
***OBS.*: LED PRG-ON APAGADO: VISUALIZAçãO PROGRAMA**
LED PRG-ON ACESSO: MODIFICAçãO PROGRAMA

N°	APERTE	EFEITO	NOTAS
1	PRG/SET	Mantenha apertada a PRG até que o led PRG-on se acenda.Depois de PRG aparece o ponto inicial de ALARM para CH 1-2-3	Se aparece **noP** Veja paragrafo "Bloqueio programação"
2	▲ ▼	Coloque o ponto inicial desejado	
3	PRG/SET	Aparece o ponto inicial de TRIP p/ CH 1-2-3	
4	▲ ▼	Coloque o ponto inicial desejado	
5	PRG/SET	o led CH 4 pisca	Abilitação CH 4
6	▲ ▼	Imposte YES ou NO	com YES o CH 4 é inserido com NO o CH 4 è desinserido
7	PRG/SET	Aparece o ponto inicial de ALARM per CH 4	Se CH 4=NO saltar ao punto 11
8	▲ ▼	Coloque o ponto minicial desejado	
9	PRG/SET	Aparece o ponto inicial de TRIP para CH 4	
10	▲ ▼	Coloque o ponto inicial desejado	
11	PRG/SET	O led Fan pisca e se acende o led de canal de riferimento a ventilação	
12	▲ ▼	Selezionar NO, CH 1-2-3 ou então CH 4 (se CH 4 YES)	NO: fan disabilitado, saltar ao punto 20
13	PRG/SET	no display aparece ON	FAN aceso
14	PRG/SET	Aparece o ponto inicial de ON dos FAN	
15	▲ ▼	Coloque o ponto inicial desejado	
16	PRG/SET	no display aparece OFF	FAN desligado
17	PRG/SET	Aparece o ponto inicial de OFF dos FAN	
18	▲ ▼	Coloque o ponto inicial desejado	
19	PRG/SET	no display aparece HFN	Teste ciclico dos ventiladores por 5 min. cada "n" hora
20	▲ ▼	Coloque o numero de horas desejado	000= função disabilitada
21	PRG/SET	no display aparece FCD <> "dato"	Fault por aumento rapido da temperatura (°C/sec)
22	▲ ▼	Coloque o valor desejado (veja Pag.10)	Da "no" (função exclusa) a 30 °C/sec
23	PRG/SET	no display aparece END	Fim programação
24	ENT	Memorização dos dados impostados e saida da programação	Err: programação errada dos valores indicados do led (nota 2)
25	PRG/SET	Ritorno ao passo 1	

1) é possivel voltar ao passo anterior apertando a tecla MODE.
2) Se ao apertar ENT aparece "Err", significa que foi cometido um erro que pode ser um dos seguintes: ALARM > TRIP
3) Depois de 1 minuto de inatividade do teclado a programação se desativas sem memorizar os dados.

20) NORMAS DE GARANTIA

As centralina T154 é coberta por uma garantia de 12 meses a partir da data de envio indicada na mesma centralina.
A garantia vem reconhecida dependendo das causas imputaveis a TECSYSTEM S.r.l. tais como defeito de fabricação e erro de calibração.
A garantia não é mais valida quando a centralina resulta manipulada ou seja uma avaria por causa de uma conexão errada dos sensores ou da tensão de alimentação fora dos limites maximos de funcionamento (20 / 270 Vca-cc).A garantia nao é valida quando o aparelho queima por picos excessivos de tensão eletrica.
TECSYSTEM S.r.l. não responde a estes casos aos danos causados pelas centralinas avariadas ou defeituosas.Todos os gastos de envio e retorno e reparação ou revisão do aparelho são a cargo do cliente e são calculados segundo as tarifas ANIMA, Col. C.
Em caso de desacordo, o tribunal competente é o de Milão.
A garantia sempre se entende F.CO NS SEDE de CORSICO.

21) CARACTERISTICAS TéCNICAS DO CABO DE EXTENçãO PARA Pt100

Cabo 20Xawg 20/19 Cu/sn
Seção 0.55 mm
Isolamento anti-chama PVC105
Normas CEI 20.35 IEC 332.1
Temperatura maxima de trabalho: 105°C
Estrutura: 4 serie de tres condutores transsados
Blindagem em Cu/Sn
Proteção PVC anti-chama
Diametro externo 9.0 mm
Confecção estandart em bobinas de 100 m

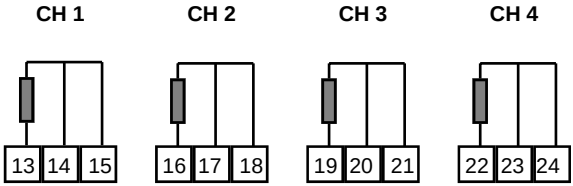
DIAGNOSTICA GUASTO	CAUSE E *RIMEDI*
A centralina não liga, mesmo tendo tensão de alimentação na mesma	Conector não bem inserido na sua base, fios do colegamento não bem colocados no conector.Alimentador queimado. ***Tirar e dar tensão de alimentação***
o CH4 é em FAULT FOC (são inseridas somente 3 sondas Pt100)	Não correta programação da Centralina com CH4/no. ***Repetir a programação.***
Um dos tres/quatro canais é em FAULT por FOC/FCC	Controlar conexão das sondas Pt100. Provavel sonda avariada. *Substituir sonda avariada.*
Quando liga aparece a indicação “ECH”	Um forte disturbo danificou os dados presente na memoria.Veja paragrafo 8. Se o problerma persiste entre em contato com o ***Departamento Técnico TECSYSTEM S.r.l.***
Todas as sondas Pt100 são em FCC.	Conexões erradas das sondas.Conector colocado ao contrario. ***Controlar as conexões e o conector***
A temperatura de um ou mais canais è errada.	Entre em contato com o Departamento Técnico da *TECSYSTEM S.r.l.*
Imprevista abertura do imterruptor principal, com a temperatura a niveis normais.Um so canal causou a abertura	Com a função T.MAX verifique a presença de sondas defeituosas *Substituir a sonda.Controlar o conector de apoio dos sinais de medida*

22) NOTAS SOBRE A FUNçãO FCD

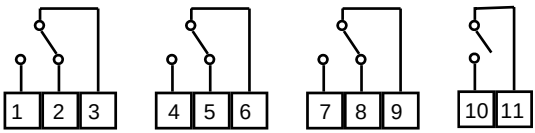
A centralina T154 é dotada de uma inovadora função de controle combinado com o estado dinamico das spndas Pt100.
Em caso de avaria de uma sonda termométrica, o defeito se manifesta através de um rapido aumento de sua resistencia e, por tanto a temperatura detectada pela centralina.
É evidente que esse aumento não é um fenomeno diretamente resultado ao aumento de potencia da maquina que protege, na qual pode ser um motor ou um transformador encapsulado ou a seco.
Por essa razão é necessario distinguir o estado da sonda e dar um sinal de Fault em vez de um sinal de Alarm ou pior um sinal de Trip.
Em caso de controle da temperatura dos motores eletricos, o rapido aumento da temperatura poderia ser devido ao funcionamendo estando com o rotor bloqueado e não uma sonda defeituosa; neste caso o relé de Fault, uma vez ativado marca essa condição anomala no funcionamento do motor.
Ativando a função FCD é possivel obter nos contatos 7-8-9 um sinal de Fault quando a temperatura detectada por uma Pt100 sobe com uma velocidade superior a **“n” °C/Seg**. (programavel entre 1 e 30).
Em função do valor programado se obtem distintos niveis de senssibilidade, que podem ser uteis para as seguintes aplicações:
-de **1 a 10**: senssibilidade alta, util por exemplo para sinalizar imediatamente o bloqueio do rotor de um motor.
-de **10 a 20**: senssibilidade média, util para obter indicações sobre eventuais disturbios que influencião a leitura da sonda, problemas --.de conexão ou sondas defeituosas.
-de **20 a 30**: senssibilade baixa, util em aplicações omde uma senssibilidade mais alta poderia uns “faults” por FCD indesejados.
-Programando **“no”,** a função FCD vem desativada.
Quando um canal se encontra em estado de Fault por FCD, as sinalizações correspondentes de Alarm e Trip são desativadas para sinalizar somente a anomalia de aumento exagerado rapido da temepratura.
Apertar Reset para cancelar a sinalização FCD de todos os canais e reabilitar o relé Fault.

FIG.1 ***CONEXõES ELéTRICAS T154***

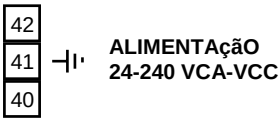
ENTRADA Pt100

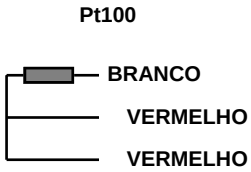


SAIDAS RELéS ALARME



NOTE: O contato de fault 7-9 se fecha quando o aparelho é alimentado e se abre em caso de avaria.



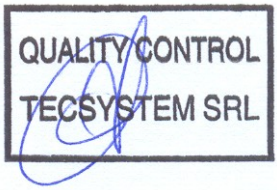


CERTIFICADO DE PROVA T154

O aparelho foi provado durante a fase de produção segundo estes procedimentos:

N°	Descrição
1	Controle de montagem do circuito impresso
2	Controle do funcionamento das entradas
3	Controle dos contatos dos relés e eventuais saidas
4	Controle do funcionamentos dos pulsantes
5	Controle dos indicadores luminosos (LED)
6	Calibração a 0 a 200°C
7	Controle do funcionamento do software
8	Burn-in min. 24h

Data: ……



NOTE DI INSTALLAZIONE SONDE

INSTRUçõES DE INSTALAçãO DAS SONDAS

SENSORS INSTALLATION TIPS

NOTAS DE INSTALACIÓN SONDAS

SONDENVERBINDUNGSANWEISUNGEN

- Italiano
- Portugues
- English
- Español
- Deutsch

TECSYSTEM S.r.l.
tel. +39 0248601011 / 024581861
Fax: +39 0248600783

http://www.tecsystem.it

NOTE PER L'INSTALLAZIONE DEI CAVI PER IL TRASPORTO DEI SEGNALI DI MISURA DELLA TEMPERATURA

Il cavo di collegamento dai sensori Pt100 alla centralina deve avere le seguenti caratteristiche:

- Tre conduttori con sezione minima di 0,35 mm² e massima di 1 mm²
- Essere schermato con calza di rame stagnato con ricopertura all' 80%
- I conduttori devono essere twistati
- Lo schermo del cavo **deve** essere collegato a terra solo da una terminazione,preferibilmente dal lato della centralina
- Il cavo di trasporto dei segnali delle sonde **non deve** essere vicino a cavi di trasporto di energia, sia di bassa tensione che di alta tensione
- La centralina non deve essere installata nelle vicinanze di apparecchiature di conversione DC/AC o AC/DC
- **Qualora non venissero rispettate le norme sopracitate,si potrebbero verificare delle anomalie alla centralina, per le quali TECSYSTEM non è chiamata a rispondere.**

NOTAS PARA A INSTALAçãO DOS CABOS PARA O TRANSPORTE DOS SINAIS DE MEDIDA DA TEMPERATURA

O cabo de conexão das sondas Pt100 na centralina devem ter as seguintes caracteristicas:

- Tres com seção minima de 0,35 mm² e massima de 1 mm²
- Ser blindados com calça de cobre estanhado com recobertura de 80%
- Os condutores devem ser twistados
- A blindagem do cabo deve ser instalado a terra de uma terminação, de preferencia do lado da centralina.
- O cabo de transporte dos sinais das sondas não devem ser proximos a a cabos de transporte de energia de alta ou de baixa tenção.
- A centralina nao deve ser instalada perto de aparelhos de converção DC/AC ou AC/DC
- **Se por algum motivo nao venha respeitado as normas em cima indicadas, podem se verificar anomalias na centralina, tais nao são de responssabilidade da TECSYSTEM.**

INSTRUCTIONS TO INSTALL CABLES FOR TRANSPORT OF TEMPERATURE MEASURING SIGNALS

The connection cable between Pt100 sensors and TECSYSTEM unit must have the following features:

- Three wires with section 0,35 mm² minimum and 1 mm² maximum
- The cable must be shielded with a tinned copper braid 80% covered
- The three wires must be twisted
- The cable shielding must be connected with GROUND by just one termination, better if it is the unit termination.
- The cable for transport of probe signals must not be installed near other energy cables whilst
- The monitoring unit must installed away from AC/DC – DC/AC converters
- **If some of these tips are not respected, the unit could have some working anomalies for which Tecsystem is not responsible.**

NOTAS POR LA INSTALACIÓN DE LOS CABLES POR EL TRANSPORTE DE LAS SEÑALES DE MEDIDA DE LA TEMPERATURA

El cable de enlace de los Pt100 a la centralita tiene que tener las siguientes características:

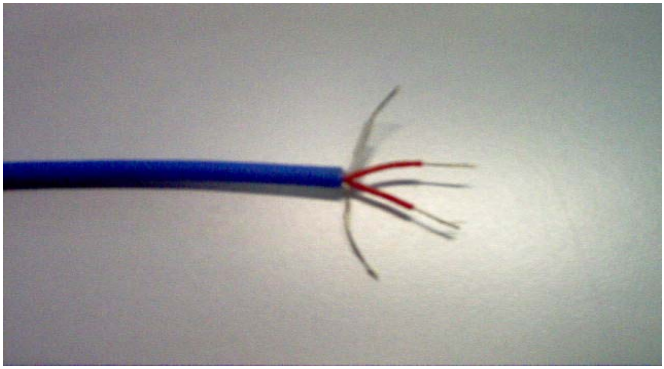
- Tres conductores con sección mínima de 0,35 mm² y maxima de 1 mm²
- Ser escudado con media de cobre estancada con cobertura 80%
- Los conductores tienen que ser enroscados
- La pantalla del cable **tiene que** sólo ser unido a tierra de un terminación,preferibilmente del lado de la centralita
- El cable de transporte de las señales de las sondas no **tiene que** estar cerca de cables de transporte de energía, sea de baja tensión que de alta tensión
- La centralita no tiene que ser instalada en las vecindades de instrumentaciones de conversión DC/AC o AC/DC
- **En caso de que no fueran respetadas éste normas ,si podrían averiguar anomalías a la centralita, per los que TECSYSTEM no es llamado a contestar.**

ANWEISUNGEN FÜR DIE MONTAGE DER KABEL FÜR TRANSPORT DER TEMPERATURMESS-SIGNALE

Das Verbindungskabel von Pt100 bis die Zentrale muss die folgende Merkmale haben:

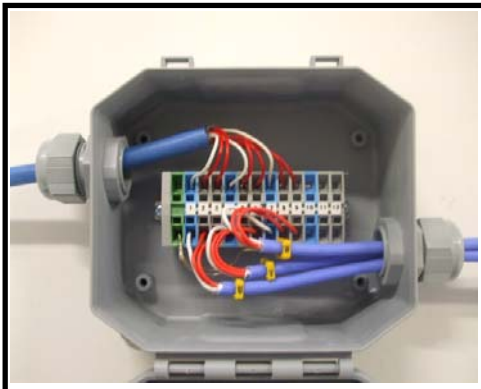
- Drei Leitungen mit niedgristen Abschnitt 0,35 mm² und höchsten 1 mm²
- Abschirmung aus verzinnten Kupfergeflecht mit Bedeckung von 80%
- Die Leitungen müssen verdrillt sein.
- Die Kabelschirmung **muss** nur mit einem Abschluss geerdet, lieber von der Seite der Zentrale.
- Das Kabel für Transport der Sondesignale **muss** nicht neben Kabel für Transport der Hoch– oder Niederspannungsenergie gelegt werden.
- Die Zentrale muss nicht neben WS-GS– oder GS-WS-Umsetzungsgeräte installiert werden.
- **Wenn die obengenannte Anweisungen nicht beachten werden, kann man Störungen zur Zentrale eintreten, wofür TECSYSTEM nicht verantwortlich ist.**

(I) La schermatura nei sensori è necessaria solo se questi presentano parti metalliche di protezione
(P) A blindagem nas sondas é necessario so se esses se apresentam partes metalicas de proteção
(UK) The shield inside Pt100 sensors is necessary only if these have metallic parts of protection
(E) *El blindaje en los sensores es necesario sólo si éstos presentan partos metálicos de protección*
(D) Die Sensorenstchitz ist nur notwendig, wenn die Sensoren metallische Schutzteile vorstellen.



(I) Particolare del terminale del cavo della sonda, con tre conduttori e la schermatura.
(P) *Particular do cabo da sonda, com tres condutores e a blindagem*
(UK) Temperature sensor with three wires and shield.
(E) *Particular de la terminal del cable de la sonda, con tres conductores y el blindaje.*
(D) Detail des Sondekabelendverschlusses, mit drei Leitungen und die Abschirmung.

(I) Vista interna della scatola di derivazione SCS-R come da noi fornita per tre sonde Pt100.
(P) *Vista interna da caixa de derivação TECSYSTEM SCS-R para tres sondas Pt100.*
(UK) SCS-R internal view as supplied by us for three temperature sensors Pt100.
(E) *Interna de la caja de derivación SCS-R visa como de nosotros provistos por tres sondas Pt100.*
(D) Innere Ansicht der Abzeigdose SCS-R wie von uns für drei Sonden geliefert wird.



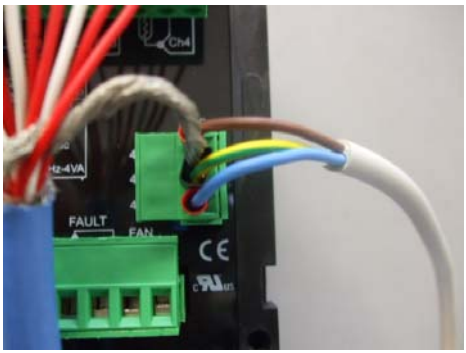
(I) Vista interna della scatola di derivazione SCS-R con tre sonde Pt100 e il cavo di trasporto segnale di misura collegato.

(P) *Vista interna da caixa de derivação SCS-R com tres sondas Pt100 e o cabo de transporte do sinal de medida conectado.*

(UK) SCS-R internal view with three temperature sensors Pt100 and connected measuring signal transport cable.

(E) *Interna de la caja de derivación SCS-R visa con tres sondas Pt100 y el cable de transporte señal de medida conectada.*

(D) Innere Ansicht der Abzeigdose SCS-R mit drei Sonden Pt100 und das angeschlossene Kabel für Transport des Mess-Signals.



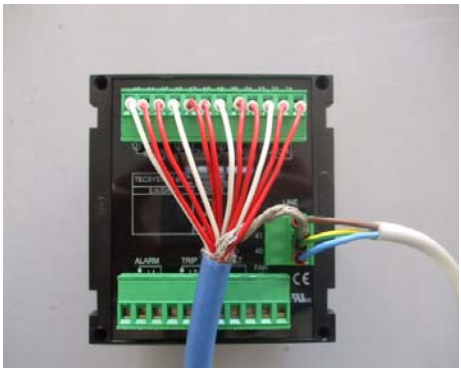
(I) La schermatura deve essere collegata al GROUND della centralina insieme al filo di terra.

(P) *A blindagem deve ser conectada ao GROUND da centralina junto com o fio de terra.*

(UK) The shield must be connected to the unit GROUND together with the EARTH wire.

(E) *El blindaje tiene que ser unido al GROUND de la centralita junto al hilo de tierra.*

(D) Die Abschirmung muss mit GROUND der Zentrale zusammen mit dem Erdungsleiter angeschlossen werden.



(I) Vista del collegamento del cavo di trasporto dei segnali di misura della temperatura e della connessione di alimentazione.

(P) *Vista da conexão do cabo de transporte dos sinais de medida da temperatura e da conexão de alimentação.*

(UK) Signal measuring transport cable connection and power supply connection.

(E) *Ve enlace del cable de transporte de las señales de medida de la temperatura y la conexión de alimentación.*

(D) Ansicht des Anschlusses des Kabels für Transport der Temperaturmess-Signale sowie der Versorgungsverbindung.

La T154 ha superato i test di collaudo descritti nella tabella a pag. 12
The T154 has passed the tests described in the chart to page 12
A T154 superou o teste de prova escritos na tabela na pag. 12
El T154 ha superado las pruebas descritas en el tablero a página 12
Die T154 hat die Prüfungen überschreitet, die in der Tabelle zu Seite 12 beschrieben sind.

Date: ……